

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PUB-NO: DE010212571A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 10212571 A1

TITLE: Universal hands-free device e.g. for motor
vehicle, has basic unit with hands-free function availability
and joined to vehicle antenna and speech input/output
unit

PUBN-DATE: September 25, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
PRIEGNITZ, JENS	DE
HEYDER, FRANK	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUNKWERK DABENDORF GMBH	DE

APPL-NO: DE10212571

APPL-DATE: March 12, 2002

PRIORITY-DATA: DE10212571A (March 12, 2002)

INT-CL (IPC): H04M001/60, H04M001/00 , B60R011/02

EUR-CL (EPC): H04M001/60

ABSTRACT:

CHG DATE=20040306 STATUS=N>A universal hands-free device comprises a vehicle antenna and devices for speech input and output via a basic unit (1) and an adapter unit (2) connected via a cable offset from the basic unit and connected to it via at least one cable (4) with associated system plugs (5), in which one of the several adapter units is designed for wireless coupling of a mobilephone (3) to the hands-free device. An Independent claim is given for a method for operating a hands-free device in a vehicle.



⑬ **BUNDESREPUBLIK**
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 12 571 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
H 04 M 1/60
H 04 M 1/00
B 60 R 11/02
// H04Q 7/32

②① Aktenzeichen: 102 12 571.6
②② Anmeldetag: 12. 3. 2002
②③ Offenlegungstag: 25. 9. 2003

DE 102 12 571 A 1

⑦① **Anmelder:**
Funkwerk Dabendorf GmbH, 15806 Dabendorf, DE

⑦④ **Vertreter:**
Nern, P., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 10178 Berlin

⑦② **Erfinder:**
Priegnitz, Jens, 10409 Berlin, DE; Heyder, Frank,
12623 Berlin, DE

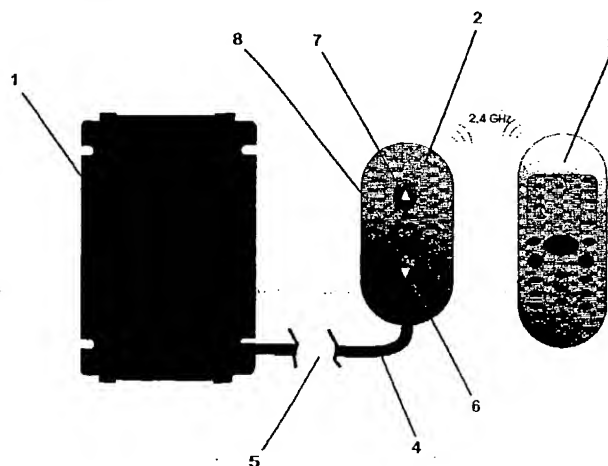
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Freisprecheinrichtung und Verfahren zum Betreiben einer Freisprecheinrichtung**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Freisprecheinrichtung für Mobiltelefone sowie ein Verfahren zum Betreiben einer Freisprecheinrichtung.

Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, eine Freisprecheinrichtung zu schaffen, welche an den Betrieb mit unterschiedlichen Handytypen anpassbar ist und dabei der sich verstärkenden Entwicklung des drahtlosen Verbindes elektronischer Geräte Rechnung trägt. Vorzugsweise soll die Freisprecheinrichtung wahlweise für galvanisch anzukoppelnde Mobiltelefone oder zur drahtlosen Ankopplung von Mobiltelefonen nutzbar sein.

Die vorgeschlagene Freisprecheinrichtung umfasst eine die Freisprechfunktionen zur Verfügung stellende Grundeinheit sowie eine von mehreren von der Grundeinheit abgesetzte, aber mit ihr verbundene Adaptereinheit. Die Adaptereinheit wird in Anpassung an den Typ des jeweils verwendeten Mobiltelefons ausgewechselt. Sie ist mit der Grundeinheit über zumindest ein Kabel mit zugehörigen Systemsteckern verbunden. In erfindungswesentlicher Weise ist mindestens eine der mehreren, von der Grundeinheit abgesetzten Adaptereinheiten zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons an die Freisprecheinrichtung ausgebildet, während andere Adaptereinheiten auch das galvanische Ankoppeln von Mobiltelefonen ermöglichen.



DE 102 12 571 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Freisprecheinrichtung für Mobiltelefone, insbesondere eine universelle Freisprecheinrichtung zur Benutzung mit unterschiedlichen Typen von Mobiltelefonen. Weiterhin ist Gegenstand der Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Freisprecheinrichtung, welches vorzugsweise dem Betreiben einer Freisprecheinrichtung dient, an welche Mobiltelefone drahtlos ankoppelbar sind.

[0002] Aufgrund der starken Verbreitung von Mobiltelefonen und einschlägiger gesetzlicher Regelungen haben Freisprecheinrichtungen zur Benutzung der Mobiltelefone bzw. Handys in Kraftfahrzeugen eine große Bedeutung erlangt. Geräte der ersten Generation waren für jeweils einen bestimmten Handtyp ausgelegt. Dies bedeutete aber auch, dass bei einem Wechsel des Mobiltelefons eine neue Freisprecheinrichtung angeschafft und – sofern es sich um eine Einrichtung zur festen Installation im Fahrzeug handelte – eingebaut werden musste.

[0003] Daher ging man sehr schnell dazu über, die Freisprecheinrichtungen so auszulegen, dass sie variabel mit verschiedenen Handtypen zusammenarbeiten konnten. Bei derartigen Freisprecheinrichtungen ist dann zum Betreiben mit unterschiedlichen Handys, zumeist nur noch ein Austausch des Haltesystems zur Aufnahme des jeweiligen Mobiltelefons (Handyhalter) erforderlich, wobei sich diese Notwendigkeit bereits aus der teilweise sehr unterschiedlichen Geometrie der Mobiltelefone ergibt. Die Anpassung elektronischer Parameter geschieht mittels in dem Handyhalter untergebrachter Schaltungseinheiten oder in manchen Fällen durch einen zusätzlichen Austausch des den Handyhalter mit der Freisprecheinrichtung verbindenden Kabels. Da zumindest die Grundeinheit nämlich die Einheit, welche die wesentlichen Schaltungskomponenten zur Realisierung der Freisprechfunktionen beherbergt bei einem Wechsel des Handys nicht mehr ausgetauscht werden muss, bieten derartige Lösungen bereits ein hohes Maß an Flexibilität.

[0004] In jüngerer Zeit gewinnen elektronische Datenbanken, mobile Computer (sogenannte Handhelds oder PDA's) und Kommunikationsgeräte an Bedeutung, welche die Daten drahtlos miteinander bzw. mit Peripheriegeräten austauschen. Dabei hat sich die Datenübertragung nach dem Bluetooth-Konzept als Standard etabliert. Auch Mobiltelefone verfügen in zunehmenden Maße über eine entsprechende Bluetooth-Schnittstelle. Daher liegt es nahe, auch die Kommunikation zwischen einem Mobiltelefon und einer Freisprecheinrichtung über Bluetooth-Schnittstellen zu realisieren. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass der Besitzer eines Mobiltelefons das Gerät bei der Benutzung im Kraftfahrzeug nicht in einem Halter platzieren muss, sondern in der Tasche belassen kann. Folgerichtig sind inzwischen Freisprecheinrichtungen entwickelt worden, an welche das Mobiltelefon mittels der Bluetooth-Technologie angekoppelt werden kann. Eine entsprechende Lösung wird beispielsweise durch die DE 199 21 533 C1 offenbart. Die Schrift beschreibt ein System, bei welchem die Freisprecheinrichtung in die Audioanlage des Fahrzeugs integriert ist. Bestandteil des Systems ist eine Bluetooth-Schnittstelle, über welche ein Handy mit einer entsprechenden Schnittstelle ohne Kabel an die Freisprecheinrichtung angekoppelt werden kann. Allerdings ist die in der Schrift beschriebene Lösung, ebenso wie andere dem Anmelder aus dem Stand der Technik bekannte Lösungen ausschließlich für den Betrieb von Mobiltelefonen mit einer Bluetooth-Schnittstelle ausgelegt. Dies ist insoweit nachteilig als aufgrund der starken Verbreitung der Mobiltelefone noch auf absehbare Zeit eine größere

Zahl von Geräten ohne Bluetooth-Schnittstelle im Einsatz sein werden. Zudem sind Geräte mit einer Bluetooth-Schnittstelle gegenwärtig noch vergleichsweise teuer. Wird nun ein Fahrzeug, beispielsweise ein Firmenwagen, von einer größeren Anzahl von Personen genutzt, so entsteht hier im Hinblick auf die Flexibilität wiederum ein Problem, da die Mitarbeiter der Firma unter Umständen mit unterschiedlichen Handtypen ausgestattet sind oder unterschiedliche, im eigenen Besitz befindliche Geräte im Kraftfahrzeug benutzen möchten. Je nach den individuellen Wünschen und Möglichkeiten ist aber in diesem Zusammenhang weder davon auszugehen, dass es sich dabei nur um Mobiltelefone herkömmlicher Bauart handelt, noch dass ausschließlich Mobiltelefone mit einer Bluetooth-Schnittstelle Verwendung finden. Sofern man davon ausgeht, dass künftig die galvanische Ankopplung von Mobiltelefonen an Freisprecheinrichtungen an Bedeutung verliert, ist aber jedenfalls auch eine Anpassung der bekannten Lösung an gegebenenfalls andere drahtlose Übertragungstechniken zwischen Mobiltelefon und Freisprecheinrichtung, wegen der unmittelbaren Integration der für die Übertragung erforderlichen Schnittstelle, vorliegend der Bluetooth-Schnittstelle, in die Audioanlage, im Grunde nicht möglich. Das System ist also zumindest auf den Gebrauch mit einer bestimmten Gruppe von Handys (Bluetooth-Handys) festgelegt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine universelle Freisprecheinrichtung zu schaffen, welche flexibel an den Betrieb mit unterschiedlichen Handtypen anpassbar ist, dabei aber jedenfalls der sich verstärkenden Entwicklung des drahtlosen Verbindens elektronischer Geräte Rechnung trägt. Vorzugsweise soll die Freisprecheinrichtung wahlweise für galvanisch anzukoppelnde Mobiltelefone oder zur drahtlosen Ankopplung von Mobiltelefonen mit wiederum wahlweise einer Bluetooth-Schnittstelle oder einer Schnittstelle für eine andere drahtlose Übertragungstechnik nutzbar sein. Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren zum Betrieb einer Freisprecheinrichtung anzugeben, durch welches die Freisprecheinrichtung insbesondere, aber nicht ausschließlich, im Hinblick auf ihre Verwendung mit drahtlos ankoppelbaren Mobiltelefonen besonders komfortabel in einen die Nutzung ihrer Freisprechfunktionen ermöglichenden Bereitschaftszustand geschaltet werden.

[0006] Die Aufgabe wird durch eine Freisprecheinrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Ein die Aufgabe lösendes Verfahren wird durch die Merkmale des ersten verfahrensbezogenen Anspruchs charakterisiert. Vorteilhafte Aus- bzw. Weiterbildungen der Erfindung sind durch die jeweiligen Unteransprüche gegeben.

[0007] Die erfindungsgemäße, im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit mit Mobiltelefonen unterschiedlichen Typs, universelle Freisprecheinrichtung umfasst eine die Freisprechfunktionen zur Verfügung stellende, mit einer Fahrzeugantenne und Mitteln zur Sprachein- und -ausgabe verbundene Grundeinheit sowie eine von mehreren von der Grundeinheit abgesetzte, aber mit ihr ebenfalls verbundene Adaptereinheit. Bei der Adaptereinheit handelt es sich um eine handtypspezifische Einheit, welche den Betrieb eines oder jeweils eines von mehreren Mobiltelefonen bestimmter Bauart mit der Grundeinheit ermöglicht. Die Adaptereinheit wird also in Anpassung an den Typ des jeweils verwendeten Mobiltelefons ausgewechselt, wobei je nach Bauart der Handys eine Adaptereinheit für mehrere Handtypen einsetzbar ist oder bestimmte Handtypen nur mit einer bestimmten (insbesondere im Hinblick auf ihre äußere Geometrie bzw. Form) speziell auf sie zugeschnittenen Adaptereinheit an der Freisprecheinrichtung betrieben werden können. Die Adaptereinheit ist, in an sich bekannter Weise, mit der Grundeinheit über zumindest ein Kabel mit zugehörigen Sy-

sternsteckern verbunden. In erfindungswesentlicher Weise ist mindestens eine der mehreren, in jedem Falle von der Grundeinheit abgesetzten Adaptereinheiten zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons an die Freisprecheinrichtung ausgebildet ist. Zweckmäßigerweise sollten aber weitere Adaptereinheiten auch das galvanische Ankoppeln von Mobiltelefonen über entsprechende Kontakte an der Adaptereinheit ermöglichen. Gegenstand der Erfindung ist insoweit keine schaltungstechnische Neuerung, sondern ein völlig neuartiges Gerätekonzept, welches sich insbesondere im Hinblick auf die Verwendung drahtlos ankoppelbarer Handys bzw. Bluetooth-Handys von dem Ansatz einer speziellen Auslegung nur für diese Gerätegruppe löst. Die zur Umsetzung dieses Gerätekonzepts erforderlichen elektronischen Schaltungen sind dem Fachmann wiederum weitgehend geläufig bzw. können von ihm unter Nutzung seiner fachmännischen Kenntnisse aufgrund der Vorgaben des Konzepts entwickelt werden. Dies ist bereits auch dadurch bedingt, dass die Funktionen einer Freisprecheinheit heute weitestgehend festgelegt sind und dass auch das Zusammenspiel mit den Mobiltelefonen und die dabei verwendeten Übertragungsprotokolle in der Regel vorgegeben bzw. vielfach sogar standardisiert sind. Letzteres trifft im Übrigen auch auf das Zusammenwirken der hinsichtlich ihrer Eigenschaften nachfolgend noch näher beschriebenen Adaptereinheit zum drahtlosen (wireless) Ankoppeln von Mobiltelefon und den entsprechenden Mobiltelefonen zu, welches sich ebenfalls zumeist nach festgelegten Standards vollzieht. Die Schaltungsanordnungen selbst sind insoweit nicht Gegenstand der Erfindung. Eine Stärke des erfindungsgemäßen Konzepts liegt in seiner Übertragbarkeit auf bereits bestehende Lösungen von Freisprecheinrichtungen, die bislang nur für eine galvanische bzw. kontaktbehafte Kopplung von Mobiltelefonen geeignet sind.

[0008] Entsprechend einer praxisgerechten Umsetzung der Erfindung emuliert deren zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons ausgebildete Adaptereinheit gegenüber der Grundeinheit ein Mobiltelefon mit Grundfunktionalität. Dies hat zur Folge, dass drahtlos angekoppelte Handys gegenüber der Grundeinheit im Prinzip als Einheitshandy erscheinen. Weil ein drahtlos anzukoppelndes Mobiltelefon, wie eingangs erwähnt, in der Tasche des Benutzers verbleiben kann und insoweit dessen Halterung bzw. eine ortsfeste Befestigung im Fahrzeug nicht erforderlich ist, wird entsprechend einer solchen Ausbildung der Freisprecheinrichtung für derartige Handys, unabhängig von ihrem Typ, (sie erscheinen ja gegenüber der Grundeinheit als "Einheitsbandy") nur ein Typ von Adaptereinheit benötigt. Dem steigenden Verbreitungsgrad des Bluetooth-Standards folgend, verfügt bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die das drahtlose Ankoppeln von Handys gestattende Adaptereinheit über eine Bluetooth-Schnittstelle für einen Datenaustausch mit einem entsprechend ausgestatteten Mobiltelefon.

[0009] Die Erfindung ist zweckentsprechend gestaltet, wenn die zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons an die Freisprecheinrichtung ausgebildete Adaptereinheit über Bedienelemente verfügt. Vorzugsweise handelt es sich dabei um Bedienelemente für die Einleitung eines Gesprächsaufbaus, für die Annahme eines Gesprächs sowie zur Regelung der Lautstärke der Sprachausgabe. Allerdings ist es auch denkbar, dass die Adaptereinheit oder aber die Grundeinheit über Bedienelemente verfügen, mit denen, gegebenenfalls neben den Funktionen der Freisprecheinrichtung, Funktionen anderer im Kraftfahrzeug befindlicher elektronischer Geräte oder elektrische bzw. elektronische Funktionen des Kraftfahrzeugs gesteuert werden können.

[0010] Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung

verfügt die entsprechende Adaptereinheit über Schaltungseinheiten für ein von der Grundeinheit veranlassenes Aktivieren der Sprachwahlfunktion eines hierfür geeigneten, an die Freisprecheinrichtung angekoppelten Mobiltelefons. Dabei wird der Tatsache Rechnung getragen, dass eine sprachgesteuerte Bedienung von Freisprecheinrichtungen, die die Sicherheit eines sie während der Fahrt bedienenden Fahrers weiter erhöht. Es ist aber auch möglich, dass die Grundeinheit die Sprachwahlfunktion des Mobiltelefons unmittelbar selbst aktiviert und die Adaptereinheit insoweit transparent ist oder aber, dass die komplette Sprachsteuerung für ein Handy Bestandteil der Freisprecheinrichtung ist.

[0011] Freisprecheinrichtungen üblicher Bauart zum Betreiben mit im Fahrzeug zu haltenden Handys sind zumeist so ausgelegt, dass die Freisprecheinrichtung beim Einstecken des Mobiltelefons in den Halter in einen Betriebsbereitschaftszustand schalten, der das Annehmen eines Gesprächs oder den Aufbau einer Gesprächsverbindung gestattet. Diese Vorgehensweise ist jedoch, sofern man die Vorzüge drahtlos ankoppelbarer Handys nutzen und auf deren Halterung im Fahrzeug verzichten möchte, nicht möglich. Es wird daher ein Verfahren zum Betreiben einer Freisprecheinrichtung vorgeschlagen, nach welchem durch einen Schaltungsteil der Freisprecheinrichtung zeitperiodisch der Zündkreis des Kraftfahrzeugs darauf überprüft wird, ob er geschlossen ist und die Schaltungsteile zur Bereitstellung der eigentlichen Freisprechfunktionen nur dann dauerhaft eingeschaltet bleiben, wenn das Ergebnis dieser Prüfung positiv ist. Dieses zeitperiodische Überprüfen des Zündkreises ersetzt insoweit das sonst übliche Einstecken des in den Halter zum Herstellen der Betriebsbereitschaft der Freisprecheinrichtung. Dieser Überlegung folgend, umfasst die Adaptereinheit der erfindungsgemäßen Freisprecheinrichtung in einer zur Durchführung des Verfahrens geeigneten Ausbildung ein Zeitglied, welches die Grundeinheit periodisch einschaltet, während die nach diesem Einschaltvorgang aktiv werdende Schaltungseinheit zur Überprüfung des Fahrzeugzündkreises sowie für das dem Ergebnis dieser Überprüfung entsprechende Schalten des Betriebszustandes der Schaltungseinheiten zur Bereitstellung der eigentlichen Freisprechfunktionen Bestandteil der Grundeinheit ist.

[0012] Einer praxisgerechten Ausbildung zur Folge umfasst die Adaptereinheit zudem Hard- und Softwarekomponenten zur Durchführung einer Authentifizierungsprozedur mit einem sich an die Freisprecheinrichtung ankoppelnden Mobiltelefon. Dies ist wiederum insbesondere im Zusammenhang mit der Verwendung drahtlos ankoppelbarer Handys vorteilhaft, da es nicht jedem in die Nähe der Freisprecheinrichtung gelangenden Handy möglich sein soll, diese in Betrieb zu nehmen. Vielmehr wird das Betreiben der Freisprecheinrichtung nur einen im Ergebnis der Authentifizierung als zulässig erkannten Mobiltelefon ermöglicht.

[0013] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels nochmals näher erläutert werden. Die zugehörige Fig. 1 lässt das grundsätzliche Gerätekonzept insbesondere im Zusammenhang mit dem Betreiben eines Bluetooth-Handys in einer stilisierten Darstellung gut erkennen.

[0014] Die erfindungsgemäße Freisprecheinrichtung besteht aus einer Grundeinheit 1 und einer von dieser abgesetzten, aber mit ihr verbundene Adaptereinheit 2. Die Verbindung von Grundeinheit 1 und Adaptereinheit 2 erfolgt mittels des Kabels 4 mit zugehörigem (in der Figur nur angedeuteten) Systemstecker 5. Die Grundeinheit 1 ist bei ihrem Betrieb in einem Fahrzeug noch mit einer hier nicht dargestellten (Außen-)Antenne sowie mit ebenfalls nicht dargestellten Einheiten zur Spracheingabe (Mikrophone) und

Sprachausgabe (Lautsprecher, z.B. Lautsprecher der Fahrzeug-Audioanlage) verbunden. Bei der Adaptereinheit 2 handelt es sich um eine Einheit zur Ankopplung eines über eine Bluetooth-Schnittstelle verfügenden Mobiltelefons 3. Folglich verfügt auch die Adaptereinheit 2 über eine solche – hier nicht erkennbare – Schnittstelle. Allerdings sind an der Adaptereinheit 2 keine weiteren mechanischen Elemente zur Aufnahme des Handys 3 erforderlich. Das Mobiltelefon kann vielmehr beispielsweise in der Jackentasche des Fahrers verbleiben. Die Adaptereinheit 2 schaltet, gesteuert durch ein Zeitglied, periodisch die Grundeinheit 1 ein. Diese überprüft hierauf, ob der Zündkreis des Fahrzeugs eingeschaltet ist. Ist dies der Fall, bleibt sie eingeschaltet und somit in einem Betriebszustand der es gestattet, mittels eines angekoppelten Handys 3 ein Gespräch aufzubauen oder anzunehmen. Andernfalls schaltet sich die Grundeinheit 1 kurz darauf wieder aus. Zur Nutzung der Freisprecheinrichtung, also zur Annahme oder zum Aufbau eines Gesprächs, muss sich das Handy 3 allerdings zunächst an der Freisprecheinrichtung authentifizieren. Die Gesprächsannahme oder der Aufbau eines Gesprächs erfolgt mittels eines Bedienelementes 8 an der Adaptereinheit 2. Mittels weiterer Bedienelemente 6, 7 kann die Lautstärke eingehender Sprachsignale, deren Wiedergabe beispielsweise über die nicht dargestellte Audioanlage des Kraftfahrzeugs erfolgt, eingestellt werden, wobei die Freisprecheinrichtung, im Falle ihrer Kopplung mit der Audioanlage, gleichzeitig die Audioanlage stummschaltet (mutet). Bei einer Ausführungsform mit sprachgesteuerter Bedienung können gegebenenfalls einzelne oder alle der Bedienelemente 6, 7, 8 entfallen. Der besondere Vorteil des Konzepts besteht darin, dass die im Beispiel dargestellte Adaptereinheit 2 in Anpassung an andere Handytypen herkömmlicher Bauart, also ohne Bluetooth-Schnittstelle, durch eine andere hierzu verwendbare Adaptereinheit ersetzt werden kann. Auch diese kann dabei zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignet sein. Zudem lässt sich das Konzept auf bereits bekannte, bislang nur universell im Hinblick auf die Ankopplung von Handys ohne Bluetooth-Schnittstelle ausgelegte Freisprecheinrichtungen übertragen.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Grundeinheit
- 2 Adaptereinheit
- 3 Mobiltelefon, Handy
- 4 Kabel
- 5 (System)Stecker
- 6 Bedienelement (leise)
- 7 Bedienelement (laut)
- 8 Bedienelement (Gesprächsaufbau/-annahme)

Patentansprüche

1. Universelle Freisprecheinrichtung zum Betreiben von Mobiltelefonen (3) unterschiedlicher Bauart in einem Kraftfahrzeug, welche eine die Freisprechfunktionen zur Verfügung stellende, mit einer Fahrzeugantenne und Mitteln zur Sprachein- und -ausgabe verbundene Grundeinheit (1) sowie eine von mehreren den Betrieb eines oder jeweils eines von mehreren Mobiltelefonen (3) bestimmter Bauart mit der Grundeinheit (1) ermöglichende, von der Grundeinheit (1) abgesetzte und mit dieser über zumindest ein Kabel (4) mit zugehörigen Systemsteckern (5) verbundene Adaptereinheit (2) umfasst, wobei mindestens eine der mehreren Adaptereinheiten (2) zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons (3) an die Freisprecheinrichtung ausgebildet ist.

2. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass deren zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons (3) an die Freisprecheinrichtung ausgebildete Adaptereinheit (2) gegenüber der Grundeinheit (1) ein Mobiltelefon mit Grundfunktionalität emuliert.

3. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass deren zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons (3) an die Freisprecheinrichtung ausgebildete Adaptereinheit (2) über eine Bluetooth-Schnittstelle für einen Datenaustausch mit einem entsprechend ausgestatteten Mobiltelefon (3) verfügt.

4. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass deren zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons (3) an die Freisprecheinrichtung ausgebildete Adaptereinheit (2) über Bedienelemente (6, 7, 8), vorzugsweise für die Einleitung eines Gesprächsaufbaus, für die Annahme eines Gesprächs sowie zur Regelung der Lautstärke der Sprachausgabe, verfügt.

5. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundeinheit (1) oder die Adaptereinheit (2) über Bedienelemente zur Steuerung der Funktionen anderer im Kraftfahrzeug befindlicher elektronischer Geräte oder elektrischer bzw. elektronischer Funktionen des Kraftfahrzeugs verfügen.

6. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass deren zum drahtlosen Ankoppeln eines Mobiltelefons (3) an die Freisprecheinrichtung ausgebildete Adaptereinheit (2) über Schaltungseinheiten für ein von der Grundeinheit (1) veranlassetes Aktivieren der Sprachwahlfunktion eines hierfür geeigneten, an die Freisprecheinrichtung angekoppelten Mobiltelefons (3) verfügt.

7. Verfahren zum Betreiben einer zur drahtlosen Ankopplung eines Mobiltelefons (3) ausgerüsteten Freisprecheinrichtung (1, 2) in einem Kraftfahrzeug, nach welchem durch einen Schaltungsteil der Freisprecheinrichtung (1, 2) zeitperiodisch der Zündkreis des Kraftfahrzeugs darauf überprüft wird, ob er geschlossen ist und die Schaltungsteile zur Bereitstellung der eigentlichen Freisprechfunktionen nur dauerhaft eingeschaltet bleiben, wenn das Ergebnis dieser Prüfung positiv ist.

8. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1 zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 7, dadurch, gekennzeichnet, dass die Adaptereinheit (2) ein Zeitglied umfasst, welches die Grundeinheit (1) periodisch einschaltet, und dass die Schaltungseinheit zur Überprüfung des Fahrzeugzündkreises sowie für das dem Ergebnis dieser Überprüfung entsprechende Schalten des Betriebszustandes der Schaltungseinheiten zur Bereitstellung der Freisprechfunktionen Bestandteil der Grundeinheit (1) ist.

9. Universelle Freisprecheinrichtung nach Anspruch 1 oder 8, dadurch, gekennzeichnet, dass die Adaptereinheit (2) Hard- und Softwarekomponenten zur Durchführung einer Authentifizierungsprozedur mit einem sich an die Freisprecheinrichtung ankoppelnden Mobiltelefon (3) umfasst, so dass mit dieser nur im Ergebnis der Authentifizierung als zulässig erkannte Mobiltelefone (3) betreibbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

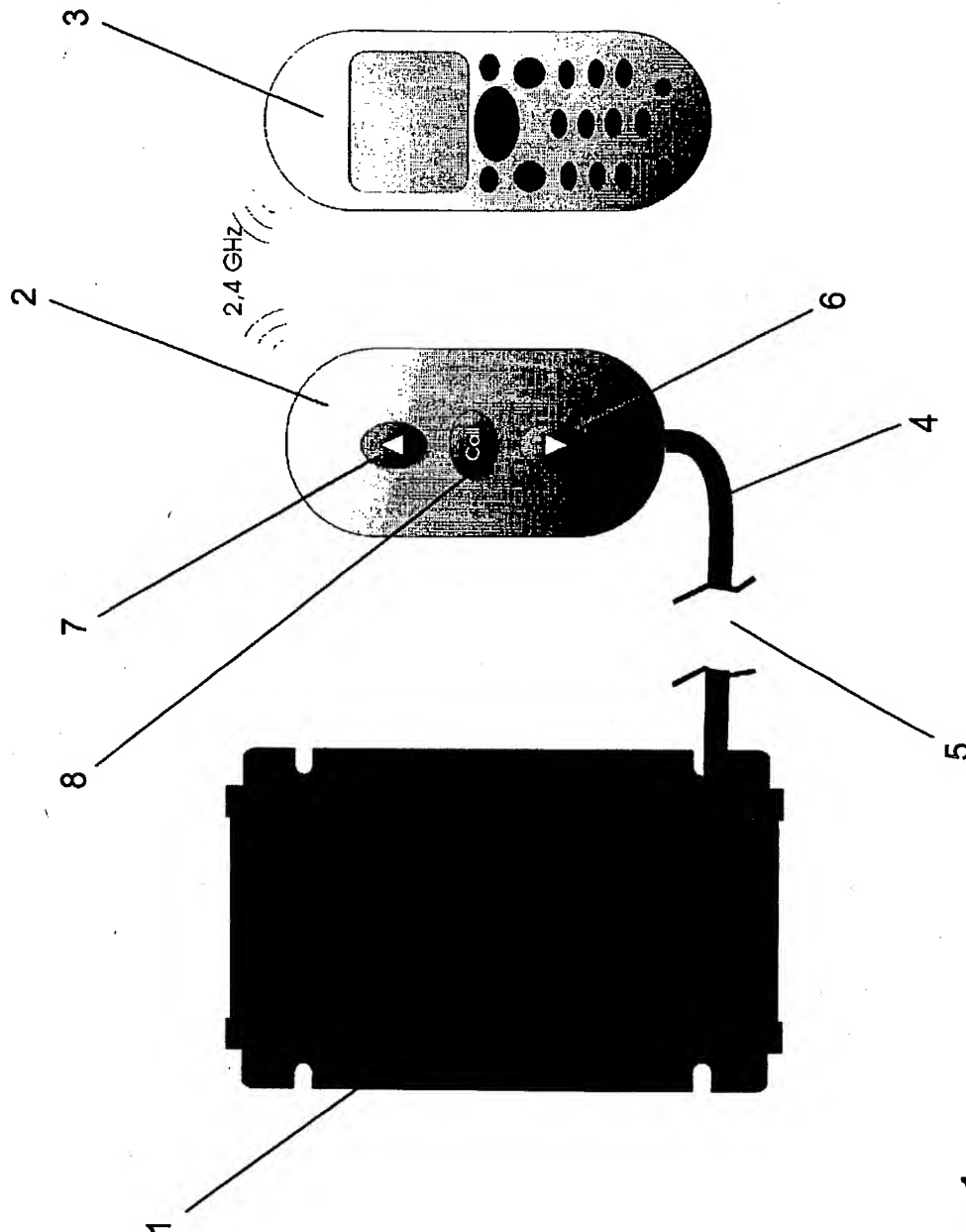


Fig. 1